

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-025147
(43)Date of publication of application : 25.01.2000

(51)Int.Cl.

B32B 9/00
B32B 15/08
B32B 15/20
B65D 65/40
C23C 14/08

(21)Application number : 10-198227

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 14.07.1998

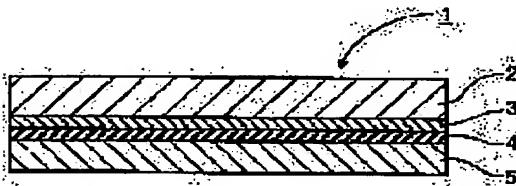
(72)Inventor : HAYASHI KAZUYOSHI
KISHIMOTO YOSHIHIRO

(54) LAMINATED MATERIAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a laminated material which has superior glare protection and barrier properties and prevents the content from being qualitatively deteriorated and changed by sequentially laminating at least a base film layer, an inorganic oxide deposited film layer, an aluminum deposited layer and a heat-seal resin layer in that order.

SOLUTION: The laminated material 1 is composed of at least a base film layer 2, an inorganic oxide deposited layer 3, an aluminum deposited film layer 4 and a heat-seal resin layer 5 laminated in that order. In addition, the laminated material 1 has an adhesive layer for lamination formed between the inorganic oxide deposited film layer 3 and the aluminum deposited film layer 4. Alternatively a printed pattern layer is laminated between the inorganic oxide deposited layer 3 and the aluminum deposited film layer 4. When a packaged product is manufactured using the laminated material, it is possible to prevent the content from being qualitatively deteriorated and changed or affected otherwise by the transmission of solar rays or the like as the laminated material has glare protection properties. At the same time, the packaged product shows superior barrier properties to an oxygen gas or a steam or the like and therefore can prevent the content from being qualitatively deteriorated and changed or affected otherwise by the transmission or penetration of the oxygen gas, humidity or the like.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.07.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-25147

(P2000-25147A)

(43) 公開日 平成12年1月25日 (2000.1.25)

(51) Int.Cl.⁷
B 32 B 9/00
15/08
15/20
B 65 D 65/40
C 23 C 14/08

識別記号

F I
B 32 B 9/00
15/08
15/20
B 65 D 65/40
C 23 C 14/08

テーマコード (参考)
A 3 E 0 8 6
F 4 F 1 0 0
4 K 0 2 9
G
N

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平10-198227

(22) 出願日 平成10年7月14日 (1998.7.14)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 林 一好
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 岸本 好弘
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100111659
弁理士 金山 駿 (外1名)

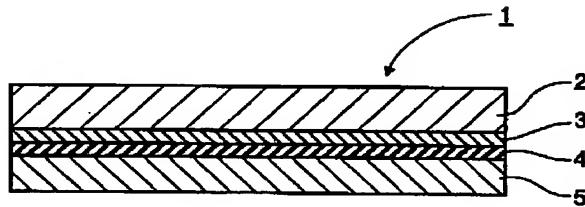
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 積層材

(57) 【要約】

【課題】 遮光性を有し、更に、酸素ガスあるいは水蒸気等に対するバリア性等に優れ、例えば、飲食品、医薬品、化粧品、化学品、その他等の種々の物品、特に、菓子、スナック食品等に対する充填包装に有用な積層材を提供することである。

【解決手段】 少なくとも、基材フィルム層、無機酸化物の蒸着膜層、アルミニウム蒸着膜層、および、ヒートシール性樹脂層の順で順次に積層してなることを特徴とする積層材に関するものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも、基材フィルム層、無機酸化物の蒸着膜層、アルミニウム蒸着膜層、および、ヒートシール性樹脂層の順で順次に積層してなることを特徴とする積層材。

【請求項2】無機酸化物の蒸着膜層とアルミニウム蒸着膜層との間に、ラミネート用接着剤層を設けて積層してなることを特徴とする上記の請求項1に記載する積層材。

【請求項3】無機酸化物の蒸着膜層とアルミニウム蒸着膜層との間に、印刷絵柄層を設けて積層してなることを特徴とする上記の請求項1または2に記載する積層材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、積層材に関し、更に詳しくは、遮光性を有し、更に、酸素ガスあるいは水蒸気等に対するパリア性等に優れ、例えば、飲食品、医薬品、化粧品、化学品、その他等の種々の物品、特に、菓子、スナック食品等に対する充填包装に有用な積層材に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、主に、菓子、スナック食品等を充填包装する包装用材料としては、種々の形態からなる包装用材料が開発され、提案されている。一般的には、基材フィルム層/印刷層/ポリエチレン樹脂層/アルミニウム蒸着2軸延伸ポリエチレンテフタレートフィルム層/ポリエチレン樹脂層/無延伸ポリプロピレンフィルム層の5層仕様からなる包装用材料が、菓子、スナック食品等を充填包装する包装用材料として使用されている。更には、上記の5層仕様からなる包装用材料に代えて、例えば、基材フィルム層/印刷層/ラミネート用接着剤層/アルミニウム蒸着無延伸ポリプロピレンフィルム層の2層仕様からなる包装用材料、あるいは、基材フィルム層/印刷層/ポリエチレン樹脂層/アルミニウム蒸着無延伸ポリプロピレンフィルム層の3層仕様からなる包装用材料等も提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、菓子、スナック食品等を充填包装する包装用材料においては、内容物である菓子、スナック食品等が、太陽光等の透過による劣化、変質を嫌うことは勿論のこと、酸素ガス、湿度等の作用による劣化、変質を極力嫌うことから、通常、遮光性を有すると共に、酸素ガスについては、 $1\text{cc}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr} \cdot \text{atm}$ 以下、また、水蒸気についても、 $1\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{day}$ 以下のハイパリア性が有することが強く要求されるものである。しかしながら、上記のような包装用材料においては、上記のようなハイパリア性を必ずしも満足しているというものではなく、特に、菓子、スナック食品等の内容物の種類により、更に、高

度の酸素ガス、あるいは、水蒸気に対するハイパリア性が要求されることもあり、かかる場合には、もはや、上記のうような仕様からなる包装用材料では充分に満足し得る包装充填製品を製造することは困難であるというのが実状である。例えば、スナック食品において、その品質保証期間を延長するために、窒素ガス置換した包装充填製品を製造する場合があり、このような場合においては、上記のような仕様からなる包装用材料では充分に満足し得る包装充填製品を製造することは困難である。更に、上記の2~3層の仕様からなる包装用材料に到っては、低コストであるという利点を有するが、包装用材料としての強度的な物性に劣るばかりではなく、酸素ガス、水蒸気等に対するパリア性、特に、酸素ガスに対するパリア性に劣り、約 $10 \sim 50\text{cc}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr} \cdot \text{atm}$ 位の酸素ガスパリア性しか有しておらず、実際的には、菓子、スナック食品等を充填包装する包装用材料として使用することは稀であるものである。そこで本発明は、遮光性を有し、更に、酸素ガスあるいは水蒸気等に対するパリア性等に優れ、例えば、飲食品、医薬品、化粧品、化学品、その他等の種々の物品、特に、菓子、スナック食品等に対する充填包装に有用な積層材を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記のような問題点を解決すべく種々研究の結果、プラスチックフィルム等の基材フィルムの一方の面に、物理気相成長法、あるいは、化学気相成長法等を用いて、例えば、酸化ケイ素、酸化アルミニウム等の無機酸化物の蒸着膜層を設けた蒸着フィルム、および、アルミニウム蒸着無延伸ポリプロピレンフィルムに着目し、該蒸着フィルムの無機酸化物の蒸着膜層面に、アルミニウム蒸着無延伸ポリプロピレンフィルムのアルミニウム蒸着膜層面を対向させて積層して積層材を製造し、而して、該積層材を使用し、これを製袋ないし製函して包装用容器を製造し、該包装用容器内に、例えば、菓子、スナック食品等を充填包装して包装製品を製造したところ、遮光性を有し、太陽光等の透過による内容物の劣化、変質等を防止し得ると共に、更に、酸素ガスあるいは水蒸気等に対するパリア性等に優れ、酸素ガス、湿度等の透過ないし浸透等による内容物の劣化、変質等も防止することができ、例えば、飲食品、医薬品、化粧品、化学品、その他等の種々の物品、特に、菓子、スナック食品等に対する充填包装に有用な積層材を製造し得ることを見出して本発明を完成したものである。

【0005】すなわち、本発明は、少なくとも、基材フィルム層、無機酸化物の蒸着膜層、アルミニウム蒸着膜層、および、ヒートシール性樹脂層の順で順次に積層してなることを特徴とする積層材に関するものである。

【0006】

【発明の実施の形態】上記の本発明について図面等を用

いて以下に更に詳しく説明する。まず、本発明にかかる積層材についてその一二例を例示しその層構成を示すと、図1、図2および図3は、本発明にかかる積層材についてその各一例の層構成を示す概略的断面図である。

【0007】まず、本発明にかかる積層材1は、図1に示すように、少なくとも、基材フィルム層2、無機酸化物の蒸着膜層3、アルミニウム蒸着膜層4、および、ヒートシール性樹脂層5の順で順次に積層した構成からなるものである。更に、本発明にかかる積層材1aは、図2に示すように、上記の図1に示す積層材1において、無機酸化物の蒸着膜層3とアルミニウム蒸着膜層4との間に、ラミネート用接着剤層6を設けて積層した構成からなるものである。あるいは、本発明にかかる積層材1bは、図3に示すように、上記の図1および図2に示す積層材1、1aにおいて、無機酸化物の蒸着膜層3とアルミニウム蒸着膜層4との間に、印刷絵柄層7を設けて積層した構成からなるものである。上記の例示は、本発明にかかる積層材についてその二三例を例示するものであり、本発明は、これによって限定されるものではない。

【0008】次に、本発明において、本発明にかかる積層材を構成する材料、その製造法等について説明すると、まず、本発明にかかる積層材を構成する基材フィルム層を形成する基材フィルムとしては、無色透明な各種の樹脂のフィルムないしシートを使用することができ、具体的には、例えば、ポリエチレンあるいはポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリエチレンテレフタレートあるいはポリエチレンナフタレート等のポリエチル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリカーボネット系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体のケン化物、ポリアクリロニトリル系樹脂、アセタール系樹脂、その他等の各種の樹脂のフィルムないしシートを使用することができる。上記の樹脂のフィルムないしシートとしては、単層、あるいは、2層以上の共押し出し法で製膜したもの、または、二軸方向に延伸されているもの等を使用することができ、更に、その厚さとしては、透明バリア性フィルムの製造時の安定性等から、約5～100μm位、好ましくは、9～50μm位が望ましい。なお、本発明において、用途に応じて、例えば、帯電防止剤、紫外線吸収剤、可塑剤、滑剤、充填剤、その他等の所望の添加剤を、その透明性に影響しない範囲内で任意に添加し、それらを含有する樹脂のフィルムないしシート等も使用することができる。

【0009】次に、本発明にかかる積層材を構成する無機酸化物の蒸着膜層を構成する無機酸化物の蒸着膜としては、基本的には、金属の酸化物をアモルファス（非晶質）化した薄膜であれば使用可能であり、例えば、例えば、ケイ素（Si）、アルミニウム（Al）、マグネシウム（Mg）、カルシウム（Ca）、カリウム（K）、

スズ（Sn）、ナトリウム（Na）、ホウ素（B）、チタン（Ti）、鉛（Pb）、ジルコニウム（Zr）、イットリウム（Y）等の金属の酸化物をアモルファス（非晶質）化した薄膜を使用することができる。而して、包装用材料等に適するものとしては、ケイ素（Si）、アルミニウム（Al）等の金属の酸化物をアモルファス（非晶質）化した薄膜を挙げることができる。なお、上記の金属の酸化物をアモルファス（非晶質）化した薄膜は、ケイ素酸化物、アルミニウム酸化物、マグネシウム酸化物等のように金属酸化物として呼ぶことができ、その表記は、例えば、 SiO_x 、 AlO_x 、 MgO_x 等のように MO_x （ただし、式中、Mは、金属元素を表し、Xの値は、金属元素によってそれぞれ範囲がことなる。）で表される。上記の式中、Xの値の範囲としては、ケイ素（Si）は、0～2、アルミニウム（Al）は、0～1.5、マグネシウム（Mg）は、0～1、カルシウム（Ca）は、0～1、カリウム（K）は、0～0.5、スズ（Sn）は、0～2、ナトリウム（Na）は、0～0.5、ホウ素（B）は、0～1.5、チタン（Ti）は、0～2、鉛（Pb）は、0～1、ジルコニウム（Zr）は0～2、イットリウム（Y）は、0～1.5の範囲の値をとることができる。なお、上記において、X=0の場合、完全な金属であり、透明ではなく全く使用することができない、また、Xの範囲の上限は、完全に酸化した値である。本発明において、包装用材料としては、一般的に、ケイ素（Si）、アルミニウム（Al）以外は、使用される例に乏しく、ケイ素（Si）は、1.0～2.0、アルミニウム（Al）は、0.5～1.5の範囲の値のものを使用することができる。また、本発明において、上記のような無機酸化物の薄膜の膜厚としては、使用する金属、または金属の酸化物の種類等によって異なるが、例えば、50～3000Å位、好ましくは、100～1000Å位の範囲内で任意に選択して形成することが望ましい。更に、本発明において、無機酸化物の蒸着膜としては、無機酸化物の薄膜の1層だけではなく、2層あるいはそれ以上を積層した積層体の状態でもよく、また、使用する金属、または金属の酸化物としては、1種または2種以上の混合物で使用し、異種の材質で混合した無機酸化物の蒸着膜を構成することもできる。

【0010】ところで、本発明において、上記の無機酸化物の蒸着膜は、通常、前述の基材フィルムの上に蒸着等によって形成されるものである。而して、本発明において、基材フィルムの上に、無機酸化物の蒸着膜を形成する方法について説明すると、かかる方法としては、例えば、真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法等の物理気相成長法（Physical Vapor or Deposition法、PVD法）、あるいは、プラズマ化学気相成長法、熱化学気相成長法、光化学気相成長法等の化学気相成長法（Chemical

Vapor Deposition法、CVD法)等を挙げることができる。本発明において、無機酸化物の蒸着膜を形成する方法について具体的に説明すると、上記のような金属の酸化物を原料とし、これを加熱して基材フィルムの上に蒸着する真空蒸着法、または原料に金属または金属の酸化物を使用し、酸素を導入して酸化させて基材フィルムの上に蒸着する酸化反応蒸着法、更に酸化反応をプラズマで助成するプラズマ助成式の酸化反応蒸着法等を用いて蒸着膜を形成することができる。また、本発明においては、酸化ケイ素の蒸着膜を形成する場合、オルガノシリコサンを原料とするプラズマ化学気相成長法を用いて蒸着膜を形成することができる。

【0011】本発明において、上記のような無機酸化物の蒸着膜を形成する方法について、更に具体的に説明すると、図4は、無機酸化物の蒸着膜を形成する巻き取り式真空蒸着装置の一例を示す概略的構成図である。本発明においては、図4に示すように、まず、巻き取り式真空蒸着装置11の真空チャンバー12の中で、巻き出しロール13から基材フィルム14を繰り出し、更に、該基材フィルム14をガイドロール15、16を介して、冷却したコーティングドラム17に案内する。次いで、本発明においては、上記で基材フィルム14を冷却したコーティングドラム17の上に案内した後、該基材フィルム14の上に、蒸着源18として、例えば、アルミニウム(金属)あるいは酸化アルミニウム等を使用し、これらをるつぼ19の中に入れ、該るつぼ19中で熱せられたアルミニウム(金属)、あるいは、酸化アルミニウムを蒸発させ、その際に、酸素吹き出し口20より酸素ガス等を噴出させながら、マスク21、22を介して酸化アルミニウムの蒸着膜を成膜化し、次いで、該酸化アルミニウムの蒸着膜を形成した基材フィルム14を、ガイドロール15'、16'を介して、巻き取りロール22に巻き取って、本発明にかかる無機酸化物の蒸着膜層を有する基材フィルム14を製造することができるものである。ところで、本発明において、上記の無機酸化物の蒸着膜としての酸化アルミニウムの蒸着膜を主体とする薄膜は、少なくとも珪素と酸素とを構成元素として有する珪素化合物からなり、更に、微量構成元素として、炭素または水素の一種以上の元素を含み、また、その膜厚として、前述と同様に、50~300Å位、より好ましくは、100~250Å位が望ましく、而して、上記において、300Å、更には、250Åより厚くなると、その膜の可撓性が低下し、膜にクラック等が発生し易くなるので好ましくなく、また、50Å未満、更には、100Å未満であると、そのバリア性等の効果を奏することが困難になることから好ましくないものである。上記において、蒸着原料の加熱方式としては、例えば、エレクトロンビーム(EB)方式、高周波誘導加熱方式、抵抗加熱方式等を用いられる。上記の例示は、その製造法の一例であり、本発明は、この例示により限定されるものではない。

【0012】次にまた、本発明において、無機酸化物の蒸着膜を形成する方法について、プラズマ化学気相成長

法を利用する別の形成法を説明すると、図5は、プラズマ化学蒸着装置の一例を示す概略的構成図である。図5に示すように、まず、プラズマ化学蒸着装置31の真空チャンバー32内に配置された巻き出しロール33から基材フィルム34を繰り出し、更に、補助ロール35を介して一定の速度で搬送し、冷却・電極ドラム36周面上に供給する。次いで、本発明においては、原料揮発供給装置37、38、39から、例えば、有機珪素化合物等の蒸着用モノマーガス、酸素ガス、不活性ガス、その他等からなる蒸着用混合ガスを原料供給ノズル40を通して蒸着チャンバー32内に導入し、グロー放電プラズマ41によって、酸化珪素等の無機酸化物の蒸着膜を、上記の冷却・電極ドラム36周面上にある基材フィルム34の上に蒸着し、成膜化する。而して、冷却・電極ドラム36は、真空チャンバー32外に配置されている電源42から所定の電圧が印加されており、また、冷却・電極ドラム36の近傍には、マグネット43を配置してプラズマ41の発生を促進し、次に、上記で酸化珪素等の無機酸化物の蒸着膜を形成した基材フィルム34を、補助ロール44を介して巻き取りロール45に巻き取って、本発明にかかる無機酸化物の蒸着膜層を有する基材フィルム34を製造することができる。なお、図中、46は、真空ポンプを表す。上記の例示は、その製造法の一例であり、本発明は、この例示により限定されるものではない。

【0013】上記において、無機酸化物の蒸着膜としての酸化珪素の蒸着膜を主体とする薄膜は、少なくとも珪素と酸素とを構成元素として有する珪素化合物からなり、更に、微量構成元素として、炭素または水素の一種以上の元素を含み、また、その膜厚として、前述と同様に、50~300Å位、より好ましくは、100~250Å位が望ましく、而して、上記において、300Å、更には、250Åより厚くなると、その膜の可撓性が低下し、膜にクラック等が発生し易くなるので好ましくなく、また、50Å未満、更には、100Å未満であると、そのバリア性等の効果を奏することが困難になることから好ましくないものである。而して、本発明において、上記のような酸化珪素の蒸着膜としては、有機珪素化合物を原料とし、低温プラズマ発生装置等を利用するプラズマ化学気相成長法を用いて形成した蒸着膜を使用することができる。上記において、有機珪素化合物としては、例えば、1,1,3,3-テトラメチルジシリコン、ヘキサメチルジシリコン、ビニルトリメチルシリラン、メチルトリメチルシリラン、ヘキサメチルジシリラン、メチルシリラン、ジメチルシリラン、トリメチルシリラン、ジエチルシリラン、プロピルシリラン、フェニルシリラン、ビニルトリエトキシリラン、ビニルトリメトキシリラン、テトラメトキシリラン、テトラエトキシリラン、フェニルトリメトキシリラン、メチルトリエトキシリラン、オクタメチルシクロテトラシリコン、その他等を

使用することができる。本発明において、上記のような有機珪素化合物の中でも、1. 1. 3. 3-テトラメチルジシロキサン、または、ヘキサメチルジシロキサンを原料として使用することが、その取り扱い性、形成された蒸着膜の特性等から、特に、好ましい原料である。また、上記において、低温プラズマ発生装置としては、例えば、高周波プラズマ、パルス波プラズマ、マイクロ波プラズマ等の発生装置を使用することができ、而して、本発明においては、高活性の安定したプラズマを得るために、高周波プラズマ方式による発生装置を使用することが望ましい。

【0014】次に、本発明にかかる積層材を構成するアルミニウム蒸着膜層を構成するアルミニウム蒸着膜としては、基本的には、蒸着源として、アルミニウム金属を使用し、これを蒸発させ蒸着させてなるアルミニウムの蒸着膜を使用することができる。また、本発明において、上記のアルミニウムの蒸着膜の膜厚としては、100~2000Å位、より好ましくは、100~1000Å位が望ましく、而して、上記において、2000Å、更には、1000Åより厚くなると、その膜の可撓性が低下し、膜にクラック等が発生し易くなるので好ましくなく、また、100Å未満であると、そのバリア性等の効果を奏することが困難になることから好ましくないものである。而して、本発明において、上記のアルミニウムの蒸着膜は、具体的には、例えば、アルミニウム等の金属等を使用し、例えば、真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法等の物理気相成長法（物理気相成長法、Physical Vapor Deposition法、PVD法）によって、アルミニウムの蒸着膜を形成し、これを使用することができる。上記において、真空蒸着法における蒸着原料の加熱方式としては、例えば、エレクトロンビーム（EB）方式、高周波誘導加熱方式、抵抗加熱方式等を用いられる。

【0015】ところで、本発明において、上記のアルミニウムの蒸着膜は、通常、後述のヒートシール性樹脂層を構成するヒートシール性樹脂フィルムの上に蒸着等によって形成されるものである。上記のアルミニウムの蒸着膜の形成法について、具体的に説明すると、図6は、アルミニウムの蒸着膜を形成する巻き取り式真空蒸着装置の一例を示す概略的構成図である。本発明においては、図6に示すように、まず、巻き取り式真空蒸着装置51の真空チャンバー52の中で、巻き出しロール53からヒートシール性樹脂フィルム54を繰り出し、更に、該ヒートシール性樹脂フィルム54をガイドロール55、56を介して、冷却したコーティングドラム57に案内する。次いで、本発明においては、上記でヒートシール性樹脂フィルム54を冷却したコーティングドラム57の上に案内した後、該ヒートシール性樹脂フィルム54の上に、蒸着源58として、アルミニウム（金属）等を使用し、これらをるつぼ59の中に入れ、該る

つぼ59中で熱せられたアルミニウム（金属）を蒸発させ、マスク60、60を介してアルミニウムの蒸着膜を成膜化し、次いで、該アルミニウムの蒸着膜を形成したヒートシール性樹脂フィルム54を、ガイドロール56、55を介して、巻き取りロール61に巻き取って、本発明にかかるアルミニウムの蒸着膜層を有する基材フィルム54を製造することができるものである。上記の例示は、その製造法の一例であり、本発明は、この例示により限定されるものではない。

10 【0016】更にまた、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性樹脂層を構成するヒートシール性樹脂としては、熱によって溶融し相互に融着し得る樹脂のフィルムないしシートを使用することができ、具体的には、例えば、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、直鎖状（線状）低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アイオノマー樹脂、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、エチレン-メタクリル酸共重合体、エチレン-メタクリル酸メチル共重合体、エチレン-プロピレン共重合体、メチルベンゼンポリマー、ポリブテンポリマー、ポリエチレンまたはポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂をアクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、無水マレイン酸、フマル酸、イタコン酸等の不飽和カルボン酸で変性した酸変性ポリオレフィン樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、ポリ（メタ）アクリル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、その他等の樹脂のフィルムないしシートを使用することができる。而して、上記のフィルムないしシートは、その樹脂を含む組成物によるコーティング膜の状態で使用することができる。その膜もしくはフィルムないしシートの厚さとしては、5μmないし300μm位が好ましくは、更には、10μmないし100μm位が望ましい。

20 【0017】次にまた、本発明において、本発明にかかる積層材を構成するラミネート用接着剤層を形成するラミネート用接着剤としては、具体的には、例えば、アルキルチタネート等の有機チタン系アンカーコート剤、イソシアネート系アンカーコート剤、ポリエチレンイミン系アンカーコート剤、ポリブタジエン系アンカーコート剤、その他等の水性あるいは油性等の各種のアンカーコート剤を使用することができる。而して、本発明においては、上記のアンカーコート剤を、例えば、ロールコート、グラビアコート、ナイフコート、デップコート、スプレイコート、その他のコーティング法でコーティングし、溶剤、希釈剤等を乾燥して、本発明にかかる積層材を構成するラミネート用接着剤層を形成することができる。上記において、アンカーコート剤の塗布量としては、0.1~5g/m²（乾燥状態）位が望ましい。

30 【0018】また、本発明において、本発明にかかる積層材を構成するラミネート用接着剤層を形成するラミネート用接着剤としては、例えば、ポリウレタン系、ポリ

40

50

エステル系、ポリアミド系、エポキシ系、ポリ(メタ)アクリル系、ポリ酢酸ビニル系、ポリオレフィン系ないし変性ポリオレフィン系、カゼイン、ワックス、エチレン(メタ)アクリル酸共重合体、ポリブタジエン系、その他等をビヒクルの主成分とする溶剤型、水性型、エマルジョン型、無溶剤型、あるいは、熱溶融型等の各種のラミネート用接着剤を使用することができる。而して、本発明においては、上記と同様に、ラミネート用接着剤を、例えば、ロールコート、グラビアコート、ナイフコート、デップコート、スプレイコート、その他のコーティング法でコーティングし、溶剤、希釈剤等を乾燥して、本発明にかかるラミネート用接着剤層を形成することができる。上記において、ラミネート用接着剤の塗布量としては、0.1~5 g/m² (乾燥状態) 位が望ましい。

【0019】ところで、本発明において、上記のようなアンカーコート剤、および、ラミネート用接着剤としては、例えば、トリレンジイソシアート、ジフェニルメタンジイソシアート、ポリメチレンポリフェニレンポリイソシアート等の芳香族ポリイソシアート、あるいは、ヘキサメチレンジイソシアート、キシリレンジイソシアート等の脂肪族ポリイソシアート等の多官能イソシアートと、ポリエーテル系ポリオール、ポリエステル系ポリオール、ポリアクリレートポリオール等のヒドロキシル基含有化合物との反応により得られるポリエーテルポリウレタン系樹脂、ポリエステル系ポリウレタン系樹脂、または、ポリアクリレートポリウレタン系樹脂を主成分とするアンカーコート剤、あるいは、ラミネート用接着剤を使用することができる。本発明においては、上記のようなポリエーテルポリウレタン系樹脂、ポリエステル系ポリウレタン系樹脂、または、ポリアクリレートポリウレタン系樹脂等のポリウレタン系樹脂が有する柔軟性、屈曲性等を利用して、ラミネート用接着剤層を構成するものである。而して、上記のようなアンカーコート剤、あるいは、ラミネート用接着剤を使用して形成してなるラミネート用接着剤層は、柔らかく、柔軟性に富み、かつ、屈曲性に富む薄膜を形成することができ、その引っ張り伸長度を向上させ、無機酸化物の薄膜層、あるいは、アルミニウム蒸着膜層に対し柔軟性、屈曲性等を有する被膜として作用し、例えば、ラミネート加工、印刷加工、あるいは、製袋加工等の後加工時における無機酸化物の蒸着膜層、あるいは、アルミニウム蒸着膜層の後加工適性を向上させ、後加工時における蒸着膜層のクラック等の発生等を防止するものである。ちなみに、本発明において、上記のようなラミネート用接着剤によるラミネート用接着剤層は、JIS規格K7113に基づいて、100~300%の範囲からなる引っ張り伸度を有するものである。上記において、引っ張り伸度が、100%未満であると、積層材としての柔軟性がなくなり、積層時に蒸着膜

層にクラック等が発生し易くなることから好ましくなく、また、引っ張り伸度が、300%を越えると、ラミネート用接着剤層としての接着性の強度が十分でなく、要求されるラミネート強度が発現されにくくなることから好ましくないものである。

【0020】また、本発明において、本発明にかかる積層材を構成する印刷絵柄層としては、例えば、通常のグラビアインキ組成物、オフセットインキ組成物、凸版インキ組成物、スクリーンインキ組成物、その他等のインキ組成物を使用し、例えば、グラビア印刷方式、オフセット印刷方式、凸版印刷方式、シルクスクリーン印刷方式、その他等の印刷方式を使用し、例えば、文字、図形、絵柄、記号、その他等からなる所望の印刷絵柄層を形成することにより構成することができる。上記において、各種のインキ組成物は、例えば、インキ組成物を構成するビヒクルとしては、例えば、ポリエチレン系樹脂、塩素化ポリプロピレン系樹脂等のポリオレフィン系樹脂、ポリ(メタ)アクリル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、ポリスチレン系樹脂、スチレン-ブタジエン共重合体、フッ化ビニリデン系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、ポリビニルアセタール系樹脂、ポリビニルブチラール系樹脂、ポリブタジエン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、アルキッド系樹脂、エポキシ系樹脂、不飽和ポリエステル系樹脂、熱硬化型ポリ(メタ)アクリル系樹脂、メラミン系樹脂、尿素系樹脂、ポリウレタン系樹脂、フェノール系樹脂、キシレン系樹脂、マレイン酸樹脂、ニトロセルロース、エチルセルロース、アセチルブチルセルロース、エチルオキシエチルセルロース等の繊維素系樹脂、塩化ゴム、環化ゴム等のゴム系樹脂、石油系樹脂、ロジン、カゼイン等の天然樹脂、アマニ油、大豆油等の油脂類、その他等の樹脂の1種ないし2種以上の混合物を使用することができる。而して、本発明において、上記のようなビヒクルの1種ないし2種以上を主成分とし、これに、染料・顔料等の着色剤の1種ないし2種以上を加え、更に、必要ならば、例えば、充填剤、安定剤、可塑剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤等の光安定剤、分散剤、増粘剤、乾燥剤、滑剤、帶電防止剤、架橋剤、その他等の添加剤を任意に添加し、溶剤、希釈剤等で充分に混練してなる各種の形態からなるインキ組成物を使用することができる。

【0021】なお、本発明においては、通常、包装用容器としては、物理的にも化学的にも過酷な条件におかれることから、包装用容器を構成する積層材には、厳しい包装適性が要求され、変形防止強度、落下衝撃強度、耐ビンホール性、耐熱性、密封性、品質保全性、作業性、衛生性、その他等の種々の条件が要求され、このために、本発明においては、上記のような諸条件を充足する材料を任意に選択して使用し、これらを前述の本発明にかかる積層材を構成する材料の他に、更に、任意に加え

て積層して所望の積層材を構成することができる。而して、上記において、具体的には、例えば、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-ブロピレン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アイオノマー樹脂、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、エチレン-アクリル酸またはメタクリル酸共重合体、メチルベンテンポリマー、ポリブテン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、ポリ塩化ビニリデン系樹脂、塩化ビニル-塩化ビニリデン共重合体、ポリ(メタ)アクリル系樹脂、ポリアクリルニトリル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、アクリロニトリル-スチレン共重合体(A S系樹脂)、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体(A B S系樹脂)、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体のケン化物、フッ素系樹脂、ジェン系樹脂、ポリアセタール系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ニトロセルロース、その他等の公知の樹脂のフィルムないしシートから任意に選択して使用することができる。その他、例えば、セロハン等のフィルム、合成紙等も使用することができる。本発明において、上記のフィルムないしシートは、未延伸、一軸ないし二軸方向に延伸されたもの等のいずれのものでも使用することができる。また、その厚さは、任意であるが、数μmから300μm位の範囲から選択して使用することができる。更に、本発明においては、フィルムないしシートとしては、押し出し成膜、インフレーション成膜、コーティング膜等のいずれの性状の膜でもよい。

【0022】次に、上記の本発明において、上記のような材料を使用して、本発明にかかる積層材を製造する方法について説明すると、かかる方法としては、通常の包装材料をラミネートする方法、例えば、ウエットラミネーション法、ドライラミネーション法、無溶剤型ドライラミネーション法、押し出しラミネーション法、Tダイ押し出し成形法、共押し出しラミネーション法、インフレーション法、共押し出しインフレーション法、その他等で行うことができる。而して、本発明においては、上記の積層を行う際に、必要ならば、例えば、コロナ処理、オゾン処理等の前処理をフィルムに施すことができ、また、例えば、イソシアネート系(ウレタン系)、ポリエチレンイミン系、ポリブタジエン系、有機チタン系等のアンカーコーティング剤、あるいはポリウレタン系、ポリアクリル系、ポリエステル系、エポキシ系、ポリ酢酸ビニル系、セルロース系、その他等のラミネート用接着剤等の公知の前処理、アンカーコート剤、接着剤等を使用することができる。

【0023】次に、本発明において、上記のような積層材を使用して製袋して包装用容器を製造する方法について説明すると、例えば、上記のような方法で製造した積

層材を使用し、その内層のヒートシール性樹脂層の面を対向させて、それを折り重ねるか、あるいはその二枚を重ね合わせ、更にその周辺端部をヒートシールしてシール部を設けて包装用袋を製造することができる。而して、その製袋方法としては、上記の積層材を、その内層の面を対向させて折り曲げるか、あるいはその二枚を重ね合わせ、更にその外周の周辺端部を、例えば、側面シール型、二方シール型、三方シール型、四方シール型、封筒貼りシール型、合掌貼りシール型(ビローシール型)、

10 ひだ付シール型、平底シール型、角底シール型、その他等のヒートシール形態によりヒートシールして、本発明にかかる種々の形態の包装用容器を製造することができる。その他、例えば、自立性包装袋(スタンディングパウチ)等も製造することができる、更に、本発明においては、上記の積層材を使用してチューブ容器等も製造することができる。上記において、ヒートシールの方法としては、例えば、バーシール、回転ロールシール、ベルトシール、インパルスシール、高周波シール、超音波シール等の公知の方法で行うことができる。なお、本20 発明においては、上記のような包装用容器には、例えば、ワンピースタイプ、ツウーピースタイプ、その他等の注出口、あるいは開閉用ジッパー等を任意に取り付けることができる。

【0024】次にまた、本発明において、包装用容器として、紙基材を含む場合には、例えば、積層材として、紙基材を積層した積層材を製造し、これから所望の紙容器を製造するブランク板を製造し、しかる後該ブランク板を使用して胴部、底部、頭部等を製造して、例えば、ブリックタイプ、フラットタイプあるいはゲーベルトップタイプの液体用紙容器等を製造することができる。また、その形状は、角形容器、丸形等の円筒状の紙缶等のいずれのものでも製造することができる。

【0025】本発明において、上記のようにして製造した包装用容器は、例えば、各種の飲食品、接着剤、粘着剤等の化学品、化粧品、医薬品、その他等の種々の物品、特に、菓子類、スナック食品の充填包装に使用されるものである。

【0026】
【実施例】上記の本発明について実施例を挙げて更に具体的に説明する。

実施例1

(1) 基材として、厚さ12μmの2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムを使用し、これをプラズマ化学成膜装置の送り出しロールに装着し、下記の成膜条件で厚さ180Åの酸化珪素の薄膜層を上記の2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムの片面に形成して、透明バリア性フィルムを製造した。

(プラズマ化学成膜条件)

製膜化スピード: 100m/m in

50 プラズマパワー: 10kW

反応ガス混合比：ヘキサメチルジシロキサン：酸素ガス：ヘリウム=1:3:3 (単位: s 1 m)

真空チャンバー内の真空度: 50 μ bar

(2). 次に、上記で製造した透明バリア性フィルムの酸化珪素の薄膜層面に、グラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式を用いて所望の印刷絵柄層を形成した。

(3). 他方、巻き取り式の真空蒸着装置を使用し、厚さ25 μ mの無延伸ポリプロピレンフィルムを基材とし、その片面に、アルミニウムを蒸着源に用いてエレクトロニビーム (EB) 加熱方式による真空蒸着法により、膜厚300 Åのアルミニウムの蒸着膜を形成した。

(4). 次に、上記の透明バリア性フィルムの印刷絵柄層と、上記の無延伸ポリプロピレンフィルムのアルミニウムの蒸着膜層とを対向させ、その両者を、押し出し用ポリエチレン樹脂を使用し、厚さ20 μ mにポリエチレン樹脂を押し出しながら、押し出しラミネートして、本発明にかかる積層材を製造した。

(5). 次に、上記で製造した積層材を使用し、その無延伸ポリプロピレンフィルム面を重ね合わせて、その三方の外周端部をヒートシールしてシール部を形成して包装用袋を製造し、次いで、該包装用袋の開口部からスナック菓子を充填し、かかる後、その開口部をヒートシールしてスナック包装製品を製造した。

上記の包装製品は、遮光性を有し、かつ、酸素ガス、水蒸気等に対するバリア性に優れ、内容物であるスナック菓子の劣化、変質等は認められなかった。

【0027】実施例2

(1). 基材として、厚さ12 μ mの2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムを使用し、これをプラズマ化学成膜装置の送り出しロールに装着し、下記の成膜条件で厚さ180 Åの酸化珪素の薄膜層を上記の2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムの片面に形成して、透明バリア性フィルムを製造した。

(プラズマ化学成膜条件)

製膜化スピード: 100 m/min

プラズマパワー: 10 kW

反応ガス混合比：ヘキサメチルジシロキサン：酸素ガス：ヘリウム=1:3:3 (単位: s 1 m)

真空チャンバー内の真空度: 50 μ bar

(2). 次に、上記で製造した透明バリア性フィルムの酸化珪素の薄膜層面に、グラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式を用いて所望の印刷絵柄層を形成した。

(3). 他方、巻き取り式の真空蒸着装置を使用し、厚さ45 μ mの無延伸ポリプロピレンフィルムを基材とし、その片面に、アルミニウムを蒸着源に用いてエレクトロニビーム (EB) 加熱方式による真空蒸着法により、膜厚300 Åのアルミニウムの蒸着膜を形成した。

(4). 次に、上記の透明バリア性フィルムの印刷絵柄

層と、上記の無延伸ポリプロピレンフィルムのアルミニウムの蒸着膜層とを対向させ、その両者を、下記のラミネート用接着剤を使用し、ドライラミネートして、本発明にかかる積層材を製造した。

(ラミネート用接着剤) : ウレタン系接着剤を使用

(主剤) ウレタン系 (武田薬品工業株式会社製、商品名、タケネートA-515)

(硬化剤) インシアネット系 (武田薬品工業株式会社製、商品名、A-50)

10 (混合比) 主剤: 硬化剤=10:1

(溶剤) 酢酸エチル

(塗布量) 4.0 g/m² (ドライ)

(5). 次に、上記で製造した積層材を使用し、その無延伸ポリプロピレンフィルム面を重ね合わせて、その三方の外周端部をヒートシールしてシール部を形成して包装用袋を製造し、次いで、該包装用袋の開口部からスナック菓子を充填し、かかる後、その開口部をヒートシールしてスナック包装製品を製造した。

上記の包装製品は、遮光性を有し、かつ、酸素ガス、水蒸気等に対するバリア性に優れ、内容物であるスナック菓子の劣化、変質等は認められなかった。

【0028】実施例3

(1). 基材として、厚さ15 μ mの2軸延伸ナイロンフィルムを使用し、これをプラズマ化学成膜装置の送り出しロールに装着し、該2軸延伸ナイロンフィルムの片面に、下記のプラズマ化学成膜条件で厚さ160 Åの酸化珪素の薄膜層を形成して、透明バリア性フィルムを製造した。

(プラズマ化学成膜条件)

30 反応ガス混合比：ヘキサメチルジシロキサン：酸素ガス：ヘリウム=0.8:3:3 (単位: s 1 m)

真空チャンバー内の真空度: 7.0 \times 10⁻⁶ mbar

蒸着チャンバー内の真空度: 6.0 \times 10⁻³ mbar

冷却・電極ドラム供給電力: 10 kW

(2). 次に、上記の透明バリア性フィルムの酸化珪素の薄膜層面に、グラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式を用いて所望の印刷絵柄層を形成した。

(3). 他方、上記の実施例1と同様に、巻き取り式の真空蒸着装置を使用し、厚さ25 μ mの無延伸ポリプロ

40 ピレンフィルムを基材とし、その片面に、アルミニウムを蒸着源に用いてエレクトロニビーム (EB) 加熱方式による真空蒸着法により、膜厚300 Åのアルミニウムの蒸着膜を形成した。

(4). 次に、上記の透明バリア性フィルムの印刷絵柄層と、上記の無延伸ポリプロピレンフィルムのアルミニウムの蒸着膜層とを対向させ、その両者を、押し出し用ポリエチレン樹脂を使用し、厚さ20 μ mにポリエチレン樹脂を押し出しながら、押し出しラミネートして、本発明にかかる積層材を製造した。

50 (5). 次に、上記で製造した積層材を使用し、その無

延伸ポリプロピレンフィルム面を重ね合わせて、その三方の外周端部をヒートシールしてシール部を形成して包装用袋を製造し、次いで、該包装用袋の開口部から菓子を充填し、かかる後、その開口部をヒートシールして菓子包装製品を製造した。

上記の包装製品は、遮光性を有し、かつ、酸素ガス、水蒸気等に対するバリア性に優れ、内容物である菓子の劣化、変質等は認められなかった。

【0029】実施例4

(1). 巻き取り式の真空蒸着装置を使用し、厚さ12μmの2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムを基材とし、その片面に、放電プラズマ発生装置を用いて、アルミニウムを蒸着源に用いてエレクトロンビーム(E B)加熱方式による真空蒸着法により、膜厚200Åの酸化アルミニウムの蒸着膜を形成して、透明バリア性フィルムを製造した。

(2). 次に、上記で製造した透明バリア性フィルムの酸化アルミニウムの蒸着膜層面に、グラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式を用いて所望の印刷絵柄層を形成した。

(3). 他方、巻き取り式の真空蒸着装置を使用し、厚さ25μmの無延伸ポリプロピレンフィルムを基材とし、その片面に、アルミニウムを蒸着源に用いてエレクトロンビーム(E B)加熱方式による真空蒸着法により、膜厚300Åのアルミニウムの蒸着膜を形成した。

(4). 次に、上記の透明バリア性フィルムの印刷絵柄層と、上記の無延伸ポリプロピレンフィルムのアルミニウムの蒸着膜層とを対向させ、その両者を、押し出し用ポリエチレン樹脂を使用し、厚さ20μmにポリエチレン樹脂を押し出しながら、押し出しラミネートして、本発明にかかる積層材を製造した。

(5). 次に、上記で製造した積層材を使用し、その無延伸ポリプロピレンフィルム面を重ね合わせて、その三方の外周端部をヒートシールしてシール部を形成して包装用袋を製造し、次いで、該包装用袋の開口部からスナック菓子を充填し、かかる後、その開口部をヒートシールして菓子包装製品を製造した。

上記の包装製品は、遮光性を有し、かつ、酸素ガス、水蒸気等に対するバリア性に優れ、内容物であるスナック菓子の劣化、変質等は認められなかった。

【0030】比較例1

(1). 基材として、厚さ20μmの2軸延伸ポリプロピレンフィルムを使用し、まず、その片面に、グラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式を用いて所望の印刷絵柄層を形成した。

(2). 他方、巻き取り式の真空蒸着装置を使用し、厚さ12μmの2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムを基材とし、その片面に、アルミニウムを蒸着源に用いてエレクトロンビーム(E B)加熱方式による真空蒸着法により、膜厚300Åのアルミニウムの蒸着膜を形成した。

形成した。

(3). 次に、上記の2軸延伸ポリプロピレンフィルムの印刷絵柄層と、上記の2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムのアルミニウムの蒸着膜層とを対向させ、その両者を、押し出し用ポリエチレン樹脂を使用し、厚さ15μmにポリエチレン樹脂を押し出しながら、押し出しラミネートした。

(4). 更に、上記の押し出しラミネートした2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム面に、上記と同様に、押し出し用ポリエチレン樹脂を使用し、厚さ15μmにポリエチレン樹脂を押し出しながら、厚さ20μmの無延伸ポリプロピレンフィルムを押し出しラミネートして、積層材を製造した。

【0031】比較例2

(1). 基材として、厚さ20μmの2軸延伸ポリプロピレンフィルムを使用し、まず、その片面に、グラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式を用いて所望の印刷絵柄層を形成した。

(2). 他方、巻き取り式の真空蒸着装置を使用し、厚さ25μmの無延伸ポリプロピレンフィルムを基材とし、その片面に、アルミニウムを蒸着源に用いてエレクトロンビーム(E B)加熱方式による真空蒸着法により、膜厚300Åのアルミニウムの蒸着膜を形成した。

(3). 次に、上記の2軸延伸ポリプロピレンフィルムの印刷絵柄層と、上記の無延伸ポリプロピレンフィルムのアルミニウムの蒸着膜層とを対向させ、その両者を、押し出し用ポリエチレン樹脂を使用し、厚さ20μmにポリエチレン樹脂を押し出しながら、押し出しラミネートして、積層材を製造した。

【0032】実施例1

上記の実施例1～4、および、比較例1～2で製造した積層材について、下記のデータを測定した。

(1). 酸素透過度の測定

これは、積層材について、温度23°C、湿度90%RHの条件で、米国、モコン(MOCON)社製の測定機〔機種名、オクストラン(OXTRAN)〕にて測定した。

(2). 水蒸気透過度の測定

これは、積層材について、温度40°C、湿度90%RHの条件で、米国、モコン(MOCON)社製の測定機〔機種名、パーマトラン(PERMATRAN)〕にて測定した。

上記の測定結果について、下記の表1に示す。

【0033】

【表1】 積層材の酸素透過度および水蒸気透過度の測定結果

	酸素透過度	水蒸気透過度
実施例1	0.9	0.2
実施例2	0.8	0.4
実施例3	0.8	0.5
実施例4	0.9	0.3
比較例1	0.8	0.7
比較例2	11.2	0.4

上記の表1において、酸素透過度は、 $\text{cc}/\text{m}^2/\text{day} \cdot 23^\circ\text{C} \cdot 90\% \text{RH}$ の単位であり、また、水蒸気透過度は、 $\text{g}/\text{m}^2/\text{day} \cdot 40^\circ\text{C} \cdot 90\% \text{RH}$ の単位である。

【0034】上記の表1に示す結果より明らかかなよう、実施例1～4のものは、比較例1の従来品タイプと同等レベルの酸素ガス、および、水蒸気に対するバリア性を得ることができた。他方、比較例2のものは、酸素ガスバリア性が、10cc以上であった。

【0035】

【発明の効果】以上説明で明らかかなように、本発明は、プラスチックフィルム等の基材フィルムの一方の面に、物理気相成長法、あるいは、化学気相成長法等を用いて、例えば、酸化ケイ素、酸化アルミニウム等の無機酸化物の蒸着膜層を設けた蒸着フィルム、および、アルミニウム蒸着無延伸ポリプロピレンフィルムに着目し、該蒸着フィルムの無機酸化物の蒸着膜層面に、アルミニウム蒸着無延伸ポリプロピレンフィルムのアルミニウム蒸着膜層面を対向させて積層して積層材を製造し、而して、該積層材を使用し、これを製袋ないし製函して包装用容器を製造し、該包装用容器内に、例えば、菓子、スナック食品等を充填包装して包装製品を製造して、遮光性を有し、太陽光等の透過による内容物の劣化、変質等を防止し得ると共に、更に、酸素ガスあるいは水蒸気等に対するバリア性等に優れ、酸素ガス、湿度等の透過ないし浸透等による内容物の劣化、変質等も防止することができます、例えば、飲食品、医薬品、化粧品、化学品、その他等の種々の物品、特に、菓子、スナック食品等に対する充填包装に有用な積層材を製造し得ることができるというものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる積層材についてその一例の層構成を示す概略的断面図である。

【図2】本発明にかかる積層材について別の形態からなる積層材の一例の層構成を示す概略的断面図である。

【図3】本発明にかかる積層材について更に別の形態からなる積層材の一例の層構成を示す概略的断面図である。

【図4】本発明にかかる積層材についてその無機酸化物の蒸着膜を形成する巻き取り式真空蒸着装置についてその一例を示す概略的構成図である。

【図5】本発明にかかる積層材についてその無機酸化物の蒸着膜を形成するプラズマ化学成膜装置についてその一例を示す概略的構成図である。

【図6】本発明にかかる積層材についてそのアルミニウムの蒸着膜を形成する巻き取り式真空蒸着装置についてその一例を示す概略的構成図である。

【符号の説明】

1 積層材

1a 積層材

1b 積層材

2 基材フィルム層

3 無機酸化物の蒸着膜層

4 アルミニウム蒸着膜層

5 ヒートシール性樹脂層

6 ラミネート用接着剤層

7 印刷絵柄層

11 巷き取り式真空蒸着装置

12 真空チャンバー

13 巷き出しロール

14 基材フィルム

15、16 ガイドロール

15'、16' ガイドロール

17 冷却したコーティングドラム

18 蒸着源

19 るつぼ

20 酸素吹き出し口

21 マスク

22 巷き取りロール

31 プラズマ化学成膜装置

32 真空チャンバー

33 巷き出しロール

34 基材フィルム層

35 補助ロール

40 36 冷却・電極ドラム

37、38、39 原料揮発供給装置

40 原料供給ノズル

41 グロー放電プラズマ

42 電源

43 マグネット

44 補助ロール

45 巷き取りロール

46 真空ポンプ

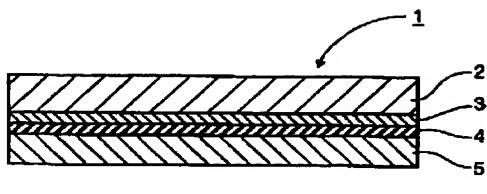
51 巷き取り式真空蒸着装置

52 真空チャンバー

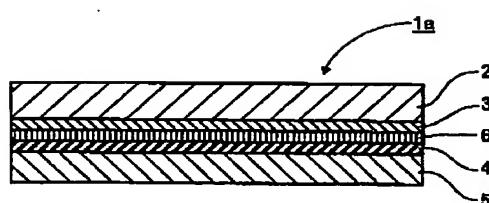
53 卷き出しロール
 54 ヒートシール性樹脂層
 55, 56 ガイドロール
 55', 56' ガイドロール
 57 冷却したコーティングドラム

* 58 蒸着源
 59 るつぼ
 60 マスク
 61 卷き取りロール
 *

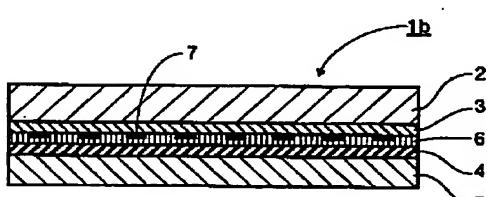
【図1】



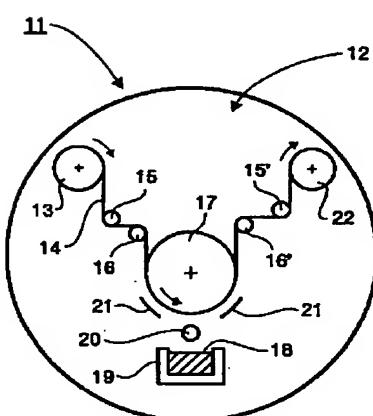
【図2】



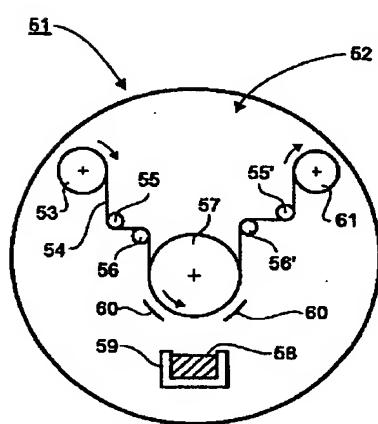
【図3】



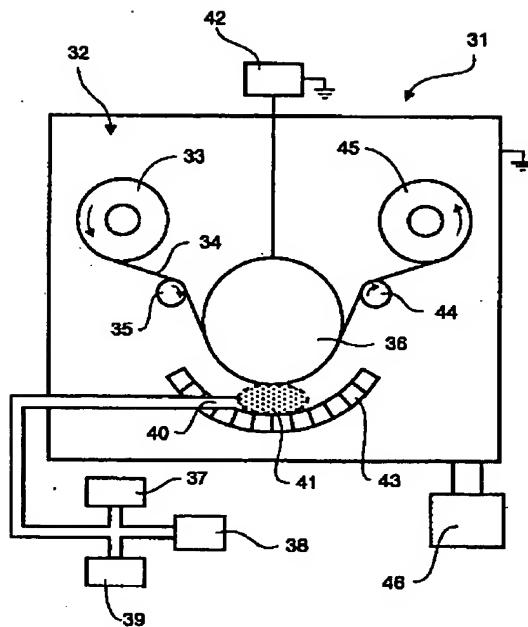
【図4】



【図6】



【図5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3E086 BA04 BA13 BA15 BA40 BB02
 BB05 BB21 BB51 BB62 CA01
 CA07 CA11 CA28
 4F100 AA17B AA20 AB10C AK01D
 AK04 AK07 AK42 AT00A
 BA04 BA07 BA26 EC18D
 EH23 EH66B EH66C GB15
 HB31 JD02 JL12D JN08
 4K029 AA11 AA25 BA03 BA44 BA46
 BB02 BC08 BD00 CA01 DB03
 DB21